(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207280190 U
(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721167042.X

(22)申请日 2017.09.13

(73)专利权人 江西万泰铝业有限公司
地址 344200 江西省抚州市崇仁县工业园区C区

(72)发明人 廖光明

(51)Int.Cl.
F27B 14/00(2006.01)
F27B 14/16(2006.01)
F27B 14/18(2006.01)
F27D 17/00(2006.01)
F27D 13/00(2006.01)

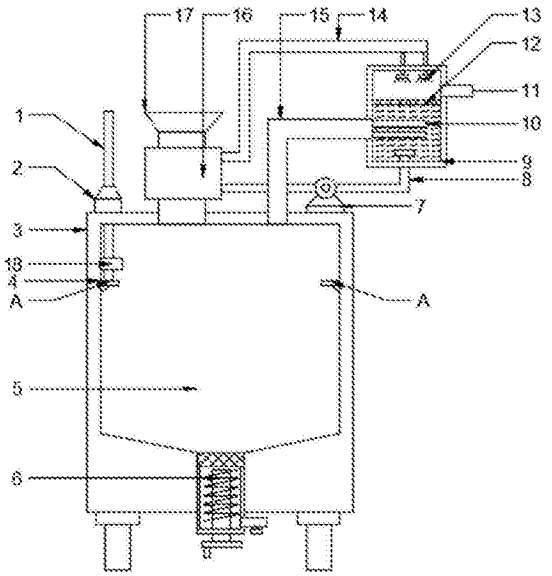
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种环保铝锭熔炼炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保铝锭熔炼炉，包括炉体、刮环、出料装置和烟气处理箱，所述炉体内部设有内空腔，内空腔上端设有进料管，进料管上套设有套管，进料管上端设有加料口，所述刮环上端固定有推杆，推杆上设有限位框，所述出料装置设置在内空腔下端，所述烟气处理箱下端设有第一抽水管，第一抽水管上端连通烟气处理箱，第一抽水管上设有抽泵，烟气处理箱内部贯穿有第一烟气进管，第一烟气进管左侧连接有第二烟气管，烟气处理装置顶部内侧设有喷淋盘，喷淋盘上端连接有第二抽水管。本实用新型环保铝锭熔炼炉，烟气处理再排放、烟气余热再利用和净化水循环利用，节能绿色环保，出料彻底。



CN 207280190 U

1.一种环保铝锭熔炼炉，包括炉体(3)、刮环(4)、出料装置(6)和烟气处理箱(9)，其特征在于，所述炉体(3)内部设有内空腔(5)，内空腔(5)上端设有进料管，进料管上套设有套管(16)，进料管上端设有加料口(17)，所述刮环(4)上端固定有推杆(1)，推杆(1)上设有限位框(18)，限位框(18)固定在炉体(3)内壁上，推杆(1)在和炉体(3)连接处上端设有紧固密封管(2)，紧固密封管(2)套设在推杆(1)上，所述出料装置(6)设置在内空腔(5)下端，出料装置(6)上端设有过滤网(61)，过滤网(61)下端设有蛟龙(62)，蛟龙(62)贯穿在出料装置(6)内部，蛟龙(62)下端设有转盘(64)，转盘(64)小表面边缘设有转手(65)，所述烟气处理箱(9)下端设有第一抽水管(8)，第一抽水管(8)上端连通烟气处理箱(9)，第一抽水管(8)上设有抽泵(7)，第一抽水管(8)左端连接在套管(16)上，烟气处理箱(9)内部贯穿有第一烟气进管(10)，第一烟气进管(10)左侧连接有第二烟气管(15)，第二烟气管(15)下端连通炉体(3)，第一烟气进管(10)上端烟气处理箱(9)上设有隔层板(12)，隔层板(12)上设有阵列分布的导气孔，隔层板(12)上侧烟气处理箱(9)右侧设有排气管(11)，烟气处理箱(9)顶部内侧设有喷淋盘(13)，喷淋盘(13)上端连接有第二抽水管(14)，第二抽水管(14)另一端连接在套管(16)上。

2.根据权利要求1所述的一种环保铝锭熔炼炉，其特征在于，所述内空腔(5)底部设置成锥形。

3.根据权利要求1所述的一种环保铝锭熔炼炉，其特征在于，所述进料管外侧套管(16)的内壁中设有空腔。

4.根据权利要求1所述的一种环保铝锭熔炼炉，其特征在于，所述加料口(17)上设有密封盖。

5.根据权利要求1所述的一种环保铝锭熔炼炉，其特征在于，所述刮环(4)设置成圆环型，且贴合在炉体(3)内壁上。

6.根据权利要求1所述的一种环保铝锭熔炼炉，其特征在于，所述过滤网(61)和刮环(4)都设置成陶瓷。

7.根据权利要求1所述的一种环保铝锭熔炼炉，其特征在于，所述第一烟气进管(10)上设有阵列分布的单向出气孔。

一种环保铝锭熔炼炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铝锭熔炼炉，具体是一种环保铝锭熔炼炉。

背景技术

[0002] 铝是工业中应用最广泛的一类有色金属结构材料，在航空、航天、汽车、机械制造、船舶及化学工业中已大量应用。工业经济的飞速发展，对铝合金焊接结构件的需求日益增多，使铝合金的焊接性研究也随之深入。

[0003] 现有技术中，冶炼炉具有炉腔，为了使熔铝流出的干净，炉腔的底部一般是具有斜面结构，可是这样的冶炼炉排铝液时在炉底聚集一层铝液，会有少量的铝液流不出，造成浪

[0004] 费，排料不干净彻底，影响冶炼炉的使用效率，且直接将铝液排出，容易将混杂在铝液中的杂质也会排出，严重影响产品的质量和合格率；另外，铝锭冶炼炉的烟气直接排放会严重生产环境，直接危害操作人员的身体安全；且烟气中还带有部分有毒气体，常规的除尘装置无法有效处理。同时烟气中携带的大量余热未被有效利用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种环保铝锭熔炼炉，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种环保铝锭熔炼炉，包括炉体、刮环、出料装置和烟气处理箱，所述炉体内部设有内空腔，内空腔上端设有进料管，进料管上套设有套管，进料管上端设有加料口，所述刮环上端固定有推杆，推杆上设有限位框，限位框固定在炉体内壁上，推杆在和炉体连接处上端设有紧固密封管，紧固密封管套设在推杆上，所述出料装置设置在内空腔下端，出料装置上端设有过滤网，过滤网下端设有蛟龙，蛟龙贯穿在出料装置内部，蛟龙下端设有转盘，转盘小表面边缘设有转手，所述烟气处理箱下端设有第一抽水管，第一抽水管上端连通烟气处理箱，第一抽水管上设有抽泵，第一抽水管左端连接在套管上，烟气处理箱内部贯穿有第一烟气进管，第一烟气进管左侧连接有第二烟气管，第二烟气管下端连通炉体，第一烟气进管上端烟气处理箱上设有隔层板，隔层板上设有阵列分布的导气孔，隔层板上侧烟气处理箱右侧设有排气管，烟气处理箱顶部内侧设有喷淋盘，喷淋盘上端连接有第二抽水管，第二抽水管另一端连接在套管上。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述内空腔底部设置成锥形。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述进料管外侧套管的内壁中设有空腔。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述加料口上设有密封盖。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述刮环设置成圆环型，且贴合在炉体内壁上。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述过滤网和刮环都设置成陶瓷。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一烟气进管上设有阵列分布的单向出气孔。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型环保铝锭熔炼炉，熔炼铝锭时产生的烟气通过第二烟气进管和第一烟气进管设置的单向出气孔进入到烟气处理箱内，烟气在水中初次净化后通过隔层板上设置的导气孔出去再次被喷淋喷喷出的水净化，同时烟气中携带的大量热量热传导给烟气处理箱中的水，水被抽泵抽热到套管中给原料预加热，节省熔炼铝锭的燃料，烟气处理再排放、烟气余热再利用和净化水循环利用，节能绿色环保，出料时，手动转动转手，转手带动蛟龙出料，过滤网可将熔化后铝锭中的杂质过滤除去，手动推动推杆，推杆向下按压刮环，刮环可将炉体内壁上的残留的铝液刮到炉体底部，出料彻底。

附图说明

[0016] 图1为一种环保铝锭熔炼炉的结构示意图。

[0017] 图2为一种环保铝锭熔炼炉中A-A处剖面图。

[0018] 图3为一种环保铝锭熔炼炉中出料装置的结构示意图。

[0019] 其中：推杆1、紧固密封管2、炉体3、刮环4、内空腔5、出料装置6、抽泵7、第一抽水管8、烟气处理箱9、第一烟气进管10、排气管11、隔层板12、喷淋盘13、第二抽水管14、第二烟气进管15、套管16、加料口17、限位框18、过滤网61、蛟龙62、排料管63、转盘64、转手65。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1～3，本实用新型实施例中，一种环保铝锭熔炼炉，包括炉体3、刮环4、出料装置6和烟气处理箱9，所述炉体3内部设有内空腔5，内空腔5 底部设置成锥形，内空腔5上端设有进料管，进料管上套设有套管16，进料管外侧套管16的内壁中设有空腔，进料管上端设有加料口17，加料口17上设有密封盖，所述刮环4设置成圆环型，且贴合在炉体3内壁上，刮环4上端固定有推杆1，推杆1上设有限位框18，限位框18固定在炉体3内壁上，推杆1在和炉体3连接处上端设有紧固密封管2，紧固密封管2套设在推杆1上，所述出料装置6设置在内空腔5下端，出料装置6上端设有过滤网61，过滤网61和刮环 4都设置成陶瓷，过滤网61下端设有蛟龙62，蛟龙62贯穿在出料装置6内部，蛟龙62下端设有转盘64，转盘64小表面边缘设有转手65，所述烟气处理箱9 下端设有第一抽水管8，第一抽水管8上端连通烟气处理箱9，第一抽水管8上设有抽泵7，第一抽水管8左端连接在套管16上，烟气处理箱9内部贯穿有第一烟气进管10，第一烟气进管10上设有阵列分布的单向出气孔，第一烟气进管 10左侧连接有第二烟气管15，第二烟气管15下端连通炉体3，第一烟气进管10 上端烟气处理箱9上设有隔层板12，隔层板12上设有阵列分布的导气孔，隔层板12上侧烟气处理箱9右侧设有排气管11，烟气处理箱9顶部内侧设有喷淋盘 13，喷淋盘13上端连接有第二抽水管14，第二抽水管14另一端连接在套管16 上，熔炼铝锭时产生的烟气通过第二烟气进管15和第一烟气进管10设置的单向出气孔进入到烟气处理箱9内，烟气在水中初次净化后通过隔层板12上设置的导气孔出去再次被喷淋喷13喷出的水净化，同时烟气中携带的大量热量热传导给烟气

处理箱9中的水，水被抽泵7抽热到套管16中给原料预加热，节省熔炼铝锭的燃料，烟气处理再排放、烟气余热再利用和净化水循环利用，节能绿色环保，出料时，手动转动转手65，转手带动蛟龙62出料，过滤网61可将熔化后铝锭中的杂质过滤除去，手动推动推杆1，推杆1向下按压刮环4，刮环4可将炉体内壁上的残留的铝液刮到炉体3底部，出料彻底。

[0022] 本实用新型的工作原理是：本实用新型环保铝锭熔炼炉，熔炼铝锭时产生的烟气通过第二烟气进管和第一烟气进管设置的单向出气孔进入到烟气处理箱内，烟气在水中初次净化后通过隔层板上设置的导气孔出去再次被喷淋喷喷出的水净化，同时烟气中携带的大量热量热传导给烟气处理箱中的水，水被抽泵抽热到套管中给原料预加热，节省熔炼铝锭的燃料，烟气处理再排放、烟气余热再利用和净化水循环利用，节能绿色环保，出料时，手动转动转手，转手带动蛟龙出料，过滤网可将熔化后铝锭中的杂质过滤除去，手动推动推杆，推杆向下按压刮环，刮环可将炉体内壁上的残留的铝液刮到炉体底部，出料彻底。

[0023] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

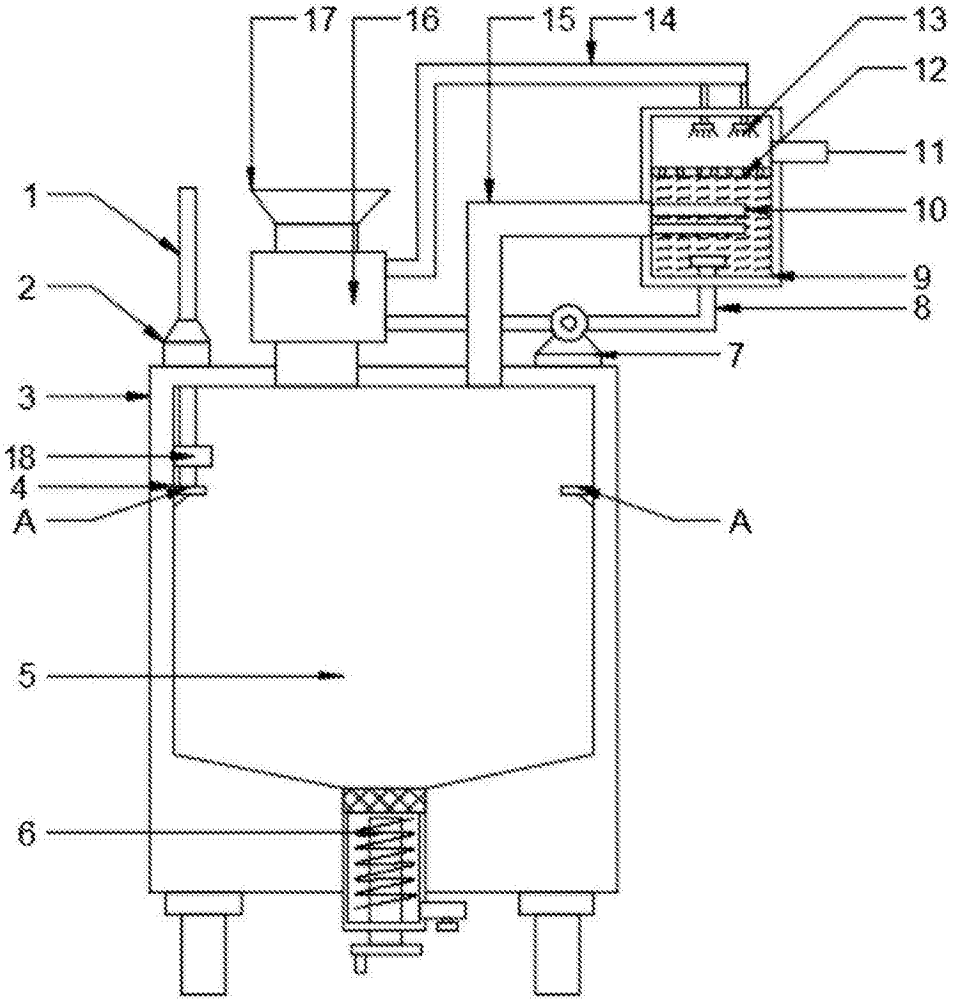


图1

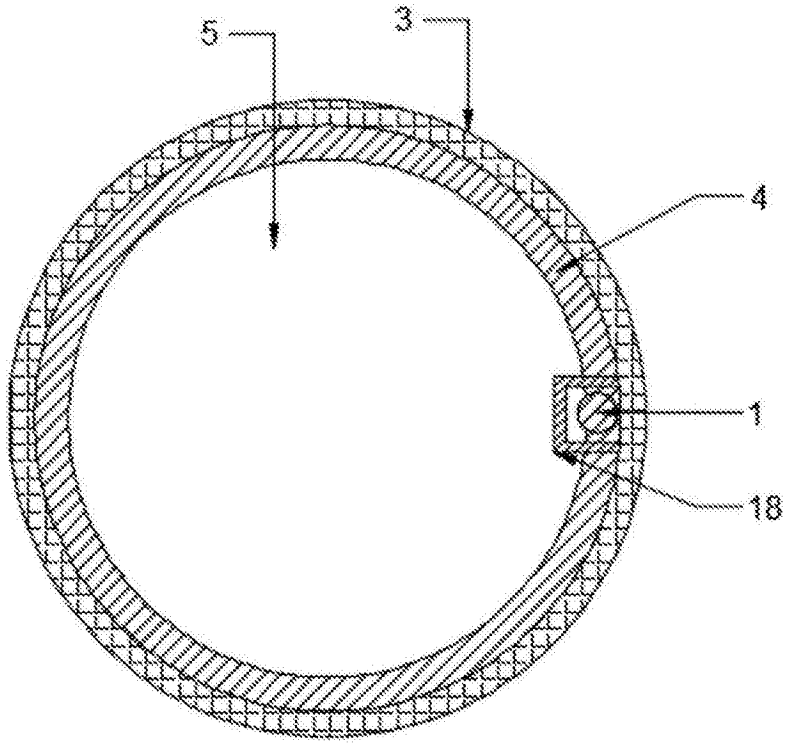


图2

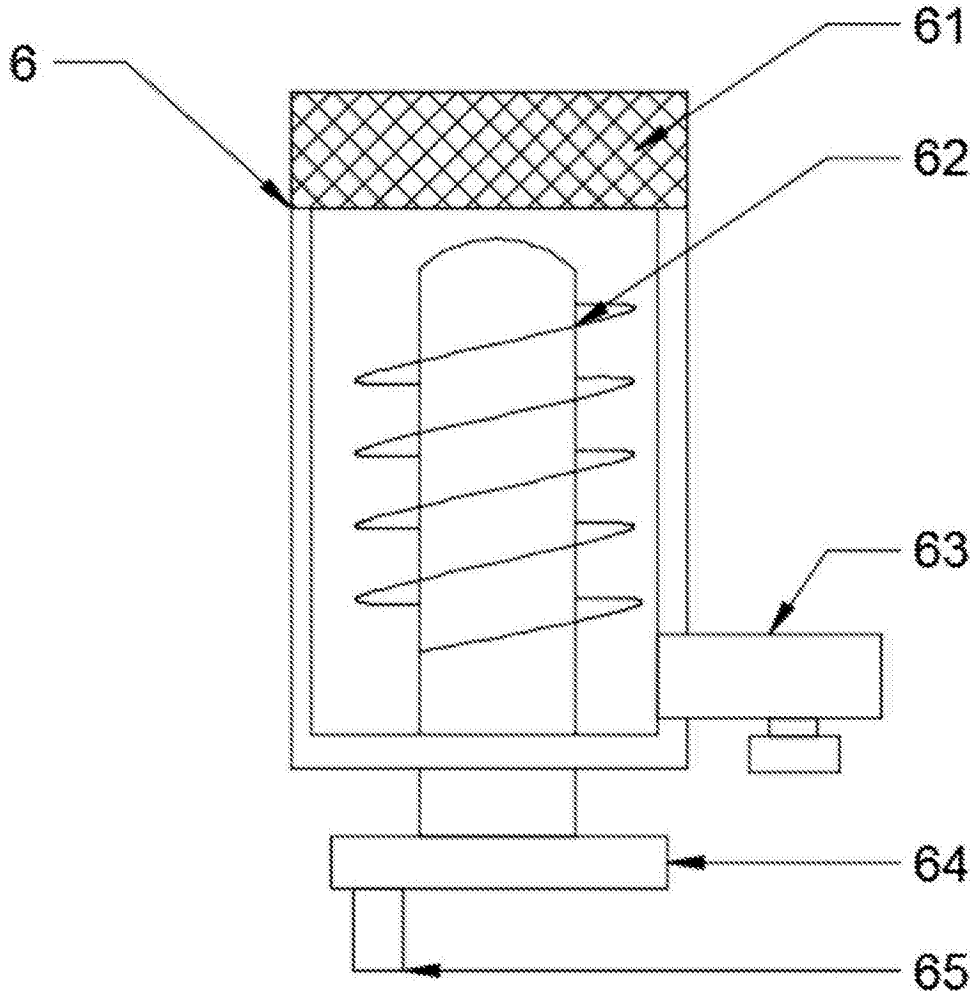


图3